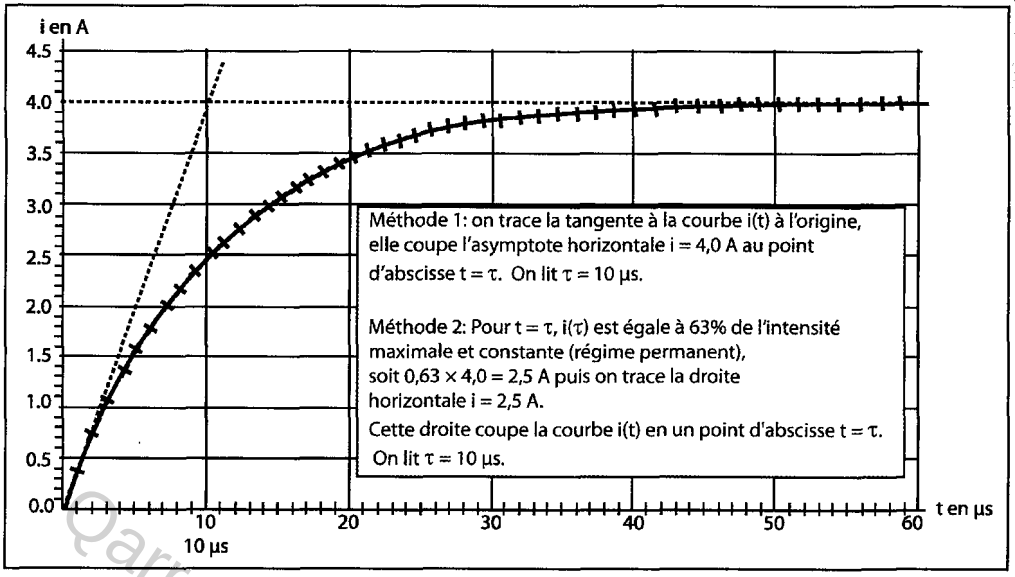
Seule la courbe 2 peut représenter *i*.

5)


i en A
4.5
4.0
3.5
3.0
2.5
2.0
1.5
1.0
0.5
0.0
10
20
30
40
50
60
t en µs
10 µs
Méthode 1: on trace la tangente à la courbe i(t) à l'origine, elle coupe l'asymptote horizontale i = 4,0 A au point d'abscisse t = τ. On lit τ = 10 µs.
Méthode 2: Pour t = τ, i(τ) est égale à 63% de l'intensité maximale et constante (régime permanent), soit 0,63 × 4,0 = 2,5 A puis on trace la droite horizontale i = 2,5 A.
Cette droite coupe la courbe i(t) en un point d'abscisse t = τ.
On lit τ = 10 µs.

6) La constante de temps du circuit est : $\tau = \frac{L}{R+r}$

7) $L = \tau \cdot (R+r)$

$L = 10.10^{-6} \times (2,5 + 0,50)$ **$L = 3,0.10^{-5}$ H**

8) L'énergie emmagasinée dans la bobine primaire est $W_L = \frac{1}{2} . L . i^2$

9) L'énergie maximale est emmagasinée quand l'intensité est maximale, soit $I_{max} = 4,0$ A

$W_{L,max} = \frac{1}{2} \times 3,0.10^{-5} \times 4,0^2 =$ **$2,4.10^{-4}$ J**

II-

1) Le coefficient directeur $\frac{\Delta i}{\Delta t}$ de la tangente T_5, à l'origine, de la courbe 5 est plus petit (« plus négatif ») que celui de la tangente T_4 à l'origine de la courbe 4.

Par contre, le terme $\left|\frac{\Delta i}{\Delta t}\right|$ à t= 0 s est plus grand pour la courbe 5 que pour la courbe4.

2) Comme u_2 est proportionnelle à $\left|\frac{\Delta i}{\Delta t}\right|$ à t = 0 , et que u_2 doit être la plus élevée possible, la courbe 5 représente l'évolution de *i*(t) qui doit être choisie pour obtenir une étincelle au niveau des bougies.

Qarray.tn - Agra Blech - Qarray.tn